«УТВЕРЖДАЮ»
Главный судья соревнований

_____ / Магадеев Р.Р.

«10» июня 2025 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
О ПРОВЕДЕНИИ ЭТАПА № 4
«ВЕДЕНИЕ ВОДНО-ХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ТЭС»

2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....3
2. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ ЭТАПА....3
3. СОСТАВ ЭТАПА (ЗАДАНИЙ)....3
4. ПОДГОТОВКА УЧАСТНИКОВ ЭТАПА....3
5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭТАПА....4
6. СИСТЕМА ОЦЕНОК И ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПА....4
7. СУДЕЙСТВО ЭТАПА....6
8. РЕШЕНИЕ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ....6
Приложение 1....7

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель этапа – проверка теоретических знаний, практических навыков и умения начальников смен химических цехов ТЭС с поперечными связями и ТЭС блочной компоновки в части выполнения регламентных операций, анализа и поиска технологических нарушений в работе обслуживаемого оборудования.

1.3. Для обеспечения равенства всех участников Пятых корпоративных соревнований оперативного персонала ТЭС Группы РусГидро (далее – Соревнования) на этапе применяются компьютерные тренажеры, разработанные по технологическим схемам и инструкциям по эксплуатации оборудования химических цехов ТЭС, не принимающих участия в данных соревнованиях.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ ЭТАПА

2.1. На этапе принимают участие начальники смены химического цеха ТЭЦ с поперечными связями и ТЭС блочной компоновки (или лицо, соответствующее этой должности по функциональным обязанностям) (далее – Участники этапа).

2.2. Участники этапа должны иметь навыки работы на персональном компьютере (ПК), необходимые для выполнения заданий на этапе.

2.3. Участники этапа должны иметь при себе удостоверение о проверке знаний.

3. СОСТАВ ЭТАПА (ЗАДАНИЙ)

3.1. Каждый Участник этапа выполняет комплекс работ по пяти подэтапам:

– **подэтап 1. «**Проверка знаний технологических схем».

Участники должны нарисовать в специальной компьютерной программе фрагмент схемы водоподготовительной установки своей организации, знание которой входит в круг функциональных обязанностей участника соревнований, с последующим автоматическим сравнением нарисованной схемы с эталонной, присланной участниками заранее;

– **подэтап 2**. «Проверка теоретических знаний по правилам ведения водно-химических режимов ТЭС, водоподготовки, химического контроля».

Подэтап включает в себя тестирование с контрольными вопросами;

– **подэтап 3. «**Проверка знаний норм и правил техники безопасности и охраны труда в химических цехах».

Включает в себя ответы на вопросы и аварийные ситуации;

– **подэтап 4**. «Проверка профессионального мастерства при эксплуатации водоподготовительного оборудования в нормальном режиме».

Подэтап включает в себя работу с технологическими схемами и ответы на контрольные вопросы;

– **подэтап 5**. «Проверка уровня профессионального мастерства»

Заключается в приемке смены на тренажере и устранении на компьютерном тренажере трех аварийных ситуаций в водно-химическом режиме работы тепломеханического оборудования ТЭС.

4. ПОДГОТОВКА УЧАСТНИКОВ ЭТАПА

4.1. Для подготовки к этапу участнику заблаговременно предоставляется доступ к компьютерной программе этапа.

4.2. Для обеспечения выполнения подэтапа 1 участником команды на схемах, находящихся в эксплуатации в его организации, команда может не позднее чем за 60 (шестьдесят) суток до начала соревнований передать организаторам Соревнований и разработчикам контролирующей программы бумажные и/или электронные копии технологических схем ВПУ своей организации. Командой должны быть переданы полные

схемы ВПУ, содержащие не менее 300 элементов (задвижек, насосов, разветвлений или отдельных участков трубопроводов и т.п.). Схемы должны быть утверждены руководством организации. В этом случае, не позднее чем за две недели до начала Соревнований, эти схемы в электронном виде будут размещены на сайте разработчика этапа для ознакомления с ними только представителей передавшей их команды (с защитой паролем).

В случае непредоставления (несвоевременного представления) схем командой используются схемы, имитируемые на тренажере на подэтапе 4.

Фрагмент схемы, который должны будут нарисовать участники при выполнении подэтапа 1, будет выбран судьями из схем, открытых для ознакомления, и заранее перенесен в контролирующую программу как эталонный. Для всех рисуемых участниками фрагментов будет обеспечено равное (с отклонением не более 10%) число элементов - задвижек, насосов, разветвлений или отдельных участков трубопроводов и т.п.

4.3. Для подготовки к подэтапам с 2 по 4 участнику предоставляется доступ к расширенному списку заданий, из которого перед началом соревнований судьями будет проведена выборка заданий, которые будут использованы на соревнованиях.

4.4. Для подготовки к подэтапу 5 участнику предоставляется доступ к двум отдельным заданиям: приемка смены и ликвидация одной аварийной ситуации при ведении водно-химического режима, тематика которой отличается от применяемых на соревнованиях.

4.5. При подготовке участника к подэтапам 4 и 5 требуется выбрать по одному варианту заданий для каждого из указанных подэтапов в зависимости от того, какой из представленных вариантов наиболее близок к оборудованию, технологической схеме ВПУ и режиму ведения ВХР на станции участника. На соревнованиях, при прохождении подэтапов 4 и 5, участник, соответственно, выбирает эти варианты.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭТАПА

5.1. В соответствии с графиком проведения соревнований Участники этапа прибывают на этап к указанному времени.

5.2. Общее время выполнения этапа – **3 часа**. На непосредственную работу с заданиями подэтапов участнику отводится 2 часа 30 минут, при этом контрольное время на выполнение отдельных заданий и подэтапов не устанавливается. Оставшиеся 30 минут от общего времени выполнения этапа отводятся на инструктаж, составление отчетов и отдых участника между подэтапами.

5.3. При проведении этапа соревнований на нем могут находиться только Участники этапа, выполняющие задания, судьи.

5.4. Последовательность прохождения подэтапов: после прохождения подэтапа 1 участник может самостоятельно определить последовательность прохождения оставшихся подэтапов.

5.5. При прохождении данного этапа соревнований между подэтапами можно делать перерывы.

5.6. При прохождении этапа участники соревнований вправе использовать калькулятор.

5.7. При выполнении подэтапа 1 участникам запрещается пользоваться любыми справочными материалами.

5.8. При прохождении подэтапа 4 участники соревнований вправе использовать бумажную копию электронной версии технологической схемы, имитируемой на тренажере.

5.9. При прохождении этапа время, результаты и неправильные ответы фиксируются автоматически в рабочем протоколе в процессе работы на компьютере.

6. СИСТЕМА ОЦЕНОК И ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПА

6.1. Максимальное количество баллов на этапе – **320 баллов**.

6.2. За допущенные ошибки и невыполненные задания при прохождении 4 этапа снимаются баллы, указанные в таблице № 1.

6.3. Распределение баллов этапа представлено в таблице № 1:

Таблица № 1

Подэтап	Максимальные баллы	Штрафные баллы	
		Ошибка	Отказ от ответа (если он предусмотрен заданием) или невыполненное задание
1	30	1% несовпадения с эталоном* приравнивается к 0,5 штрафным баллам	30
2	60	1	2
3	50	1	2
4	80	1,5	3
5	100	1,5	25

6.4. При оценке правильности нарисованной схемы (подэтап 1) за ошибки и неточности в нарисованной участником схеме программой автоматически (на основании сравнения с предоставленным командой эталоном) снимаются баллы, пропорционально степени несоответствия рисунка эталонной схеме, указанные в таблице № 1. При автоматической оценке соответствия эталону, оценивается только топология (элементы и связи между ними) нарисованной схемы, взаимное расположение элементов схемы может быть произвольным.

6.5. На подэтапах с 2 по 4 в случае, если участник допускает ошибки при выполнении заданий подэтапа, за каждую допущенную ошибку с него снимаются баллы, указанные в таблице № 1 в соответствующей графе. При этом, если участник отказывается от ответа (нажимает на кнопку «Не знаю»), то программа автоматически переходит на следующее задание подэтапа, с занесением в протокол сообщения о невыполнении данного задания, а штрафные баллы, засчитанные за допущенные ошибки на данном задание подэтапа снимаются и начисляются штрафные баллы за невыполненное задание.

При ответе на вопросы ошибкой считается:

– неверно выбранный вариант ответа;

– преждевременное нажатие на кнопку «Готово», до того, как были указаны все правильные ответы.

– при прохождении заданий с технологическими схемами, ошибкой считается:

– ошибочное воздействие на арматуру или оборудование;

– преждевременное нажатие на кнопку «Готово», до того, как были сделаны все необходимые операции для выполнения задания.

6.6. При выполнении заданий подэтапа 5 в случае, если участник допускает ошибки при выполнении заданий подэтапа, за каждую допущенную ошибку с него снимаются баллы, указанные в таблице № 1 в соответствующей графе. Если сумма штрафных баллов на этом подэтапе превысит максимально возможный результат на подэтапе, указанный в таблице № 1, программа автоматически завершит выполнение всех оставшихся заданий подэтапа, с занесением в протокол соответствующего сообщения.

Вариант отказа от ответа на данном подэтапе не предусмотрен.

Задание подэтапа 5 считается невыполненным и соответствующие штрафные баллы – 25 баллов за каждое задание – начисляются только в случае, если участник не приступил к его выполнению из-за истечения контрольного времени, отведенного на работу с программой.

6.7. При достижении контрольного времени прохождения этапа, работа контролирующей программы автоматически прекращается и за каждое оставшееся невыполненное задание снимается количество баллов по таблице №1.

6.8. При совершении участником действий, не связанных с регламентом проведения этапа и могущих повлиять на итоговую оценку, он удаляется с этапа с нулевой оценкой за весь этап.

7. СУДЕЙСТВО ЭТАПА

7.1. Судейство этапа соревнований осуществляется судейской бригадой, возглавляемой старшим судьей.

7.2. На рабочем месте старшего судьи этапа должны быть следующие документы:

– список участников соревнований;
– Положение о проведении Соревнований;
– положение о проведении этапа соревнований.

7.3. Старший судья на этапе осуществляет:

– ознакомление участников с рабочими местами, оргтехникой и порядком работы с компьютерной программой;
– организацию допуска участников команды на рабочие места;
– выдачу заданий и вводных, предусмотренных положениями об этапе;
– организацию устранения неисправностей оргтехники (с привлечением технических специалистов от организаторов соревнований) и программного обеспечения;
– контроль за действиями участника этапа Соревнований;
– оформление итогового протокола по итогам прохождения участником этапа, форма которого приведена в приложении № 1 к настоящему Положению.

7.4. Для оценки действий соревнующихся, старший судья, совместно с руководителем команды, рассматривает итоговые протоколы соревнующихся.

В случае отсутствия претензий и разногласий со стороны руководителя команды итоги прохождения этапа принимаются, и подписывается протокол.

7.5. Протокол подписывается старшим судьей и руководителем команды, и не позднее одного часа после окончания этапа передается в Главную судейскую комиссию соревнований.

8. РЕШЕНИЕ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ

8.1. Решение спорных вопросов проводится в соответствии с п. 9 Положения о проведении Соревнований.

Старший судья Этапа № 4 Ю.В. Чудова

Приложение 1

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный судья соревнований

_____ / _____ /

«____» _____ 2025 г.

ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ ЭТАПА № 4
«Ведение водно-химического режима ТЭС»

Название команды: _____

Дата: _____ время проведения: _____

Участник_____
(ФИО)

Подэтап	Наименование операции	Кол-во ошибок	Набранные баллы	Примечание
4.1	Проверка знаний технологических схем			
4.2	Проверка теоретических знаний по правилам ведения водно-химических режимов ТЭС с поперечными связями, водоподготовки, химического контроля			
4.3	Проверка знаний норм и правил техники безопасности и охраны труда в химических цехах			
4.4	Проверка профессионального мастерства при эксплуатации водоподготовительного оборудования в нормальном режиме			
4.5	Проверка уровня профессионального мастерства при ведении водно-химического режима тепломеханического оборудования ТЭС			
Всего:				

Старший судья этапа: _____ /_____/
(Подпись) (Фамилия И.О.)

Судья этапа: _____ /_____/
(Подпись) (Фамилия И.О.)

«С результатом этапа № 4 ознакомлен, претензий не имею»

Руководитель команды: _____ /_____/
(Подпись) (Фамилия И.О.)